

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-288154

(43)Date of publication of application : 10.10.2003

(51)Int.Cl.

G06F 3/02 G06F 1/16
H05K 5/02

(21)Application number : 2002-088797

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 27.03.2002

(72)Inventor : MURAI YUJI

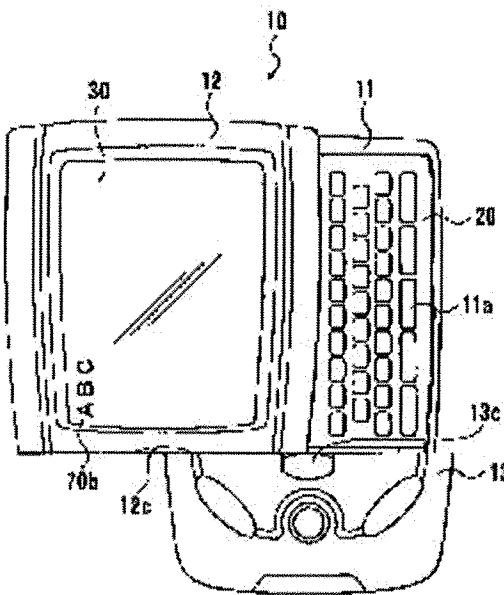
FUJII MASAO

(54) ELECTRONIC APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic apparatus that facilitates key entry operations and is user-friendly.

SOLUTION: The electronic apparatus is provided with a lengthwise apparatus body 10 having a display part 30; a keyboard 20, which is arranged exposable and storable to the apparatus body 10, enabling the key entry operation, while laterally placing the apparatus body 10; and display control means 60, 61a for switching display configuration, such that the keyboard 20 makes the display part 30 in the apparatus body 10 perform display 70a in conformity with the use condition where the apparatus body 10 is vertically placed in a storing state, and the keyboard 20 makes the display part 30 perform the display 70b in conformity with the use condition, where the apparatus body 10 is laterally placed in an exposed state.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-288154

(P2003-288154A)

(43)公開日 平成15年10月10日(2003. 10. 10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/02	3 1 0	G 0 6 F 3/02	3 1 0 K 4 E 3 6 0
			3 1 0 J 5 B 0 2 0
1/16		H 0 5 K 5/02	A
H 0 5 K 5/02			D
			H
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2002-88797(P2002-88797)

(22)出願日 平成14年3月27日(2002. 3. 27)

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 村井 雄爾

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(72)発明者 藤井 正夫

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(74)代理人 100090033

弁理士 荒船 博司 (外1名)

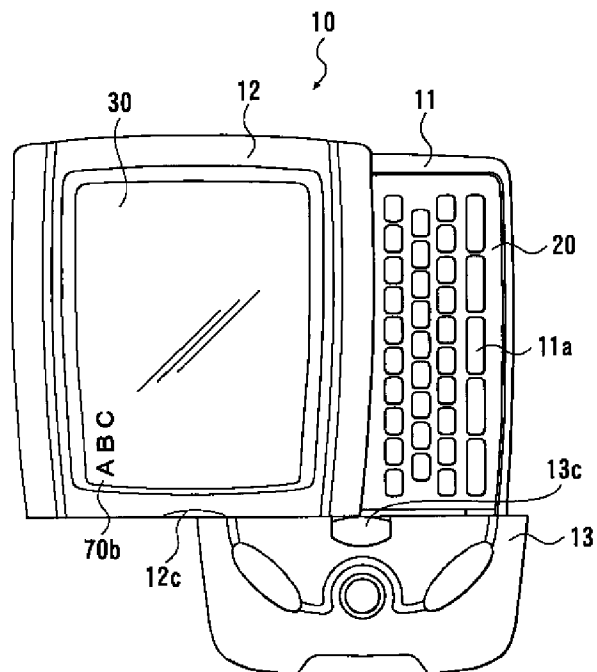
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子機器

(57)【要約】

【課題】 キー入力操作が容易で使い勝手が良い電子機器を提供する。

【解決手段】 電子機器は、表示部30を有する縦長の機器本体10と、この機器本体10に対し露出・収納可能に設けられ、機器本体10を横にした状態でのキー入力操作が可能なキーボード20と、このキーボード20が機器本体10に収納状態で機器本体10を縦にした使用状態に合わせて表示部30に表示70aを行わせ、キーボード20が機器本体10から露出状態では機器本体10を横にした使用状態に合わせて表示部30に表示70bを行わせるよう表示形態を切り替える表示制御手段60、61aと、を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】表示部を有する縦長の機器本体と、この機器本体に対し露出・収納可能に設けられ、機器本体を横にした状態でのキー入力操作が可能なキーボードと、このキーボードが機器本体に収納状態で機器本体を縦にした使用状態に合わせて表示部に表示を行わせ、キーボードが機器本体から露出状態では機器本体を横にした使用状態に合わせて表示部に表示を行わせるよう表示形態を切り替える表示制御手段とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】前記機器本体に対し前記表示部または前記キーボードが横方向にスライド動作可能に組み付けられていることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】前記キーボードが収納状態にあるか露出状態にあるかを検知する検知手段を備え、前記表示制御手段は、この検知手段による検知結果に応じて表示形態を切り替えるように制御する検知対応表示制御手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 4】前記機器本体に前記キーボードの露出状態での使用状態で把持可能な把持部を設け、この把持部に入力操作可能な操作部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 5】前記表示部にタッチパネルを設けたことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話、PHS、電子手帳、PDAなどの携帯用電子機器が個人情報の管理や情報通信などの用途に使用されている。このような携帯用電子機器には、表示画面とキー入力部とが備えられている。

【0003】最近では、携帯用電子機器に電子メール機能などが搭載され、文字入力の機会が多くなっているため、携帯用電子機器と、キーボード型の入力装置と、を組み合わせる使用方式が提案され、実用化されている。

【0004】例えば、携帯用電子機器にキーボードを内蔵し、このキーボードを露出させて使用する方式が提案されている。図10は、この方式を採用した従来の携帯用電子機器100を示すものである。この携帯用電子機器100は、縦長の機器本体110の横幅内に収まるようなキーボード120を内蔵している。そして、キーカバー130をスライドさせることによって、図10

(a)の状態から図10(b)の状態に移行させて、キーボード120を露出させるようにしている。

【0005】しかし、このような従来の携帯用電子機器

100においては、機器本体110の横幅の制約を受けて、キーボード120のキーピッチやキーサイズが制限されることとなり、キー入力操作を行い難かった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、キー入力操作が容易で使い勝手が良い電子機器を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決するため、請求項1記載の発明は、例えば図2、図3及び図6に示すように、表示部30を有する縦長の機器本体10と、この機器本体10に対し露出・収納可能に設けられ、機器本体10を横にした状態でのキー入力操作が可能なキーボード20と、このキーボード20が機器本体10に収納状態で機器本体10を縦にした使用状態に合わせて表示部30に表示(70a)を行わせ、キーボード20が機器本体10から露出状態では機器本体10を横にした使用状態に合わせて表示部30に表示(70b)を行わせるよう表示形態を切り替える表示制御手段(図6:60, 61a)とを備える電子機器を特徴とする。

【0008】請求項1記載の発明によれば、表示制御手段によって、キーボードの収納状態では、縦長の機器本体を縦にした使用状態に合わせた表示形態で表示部が表示され、キーボードが露出状態になると、縦長の機器本体を横にした使用状態に合わせた表示形態で表示部が表示される。このように表示形態が切り替わり、特に、キーボードの露出状態では、縦長の機器本体を横にした使用状態に合わせた表示形態で表示となるので、例えば、表示部の下方において、機器本体の縦長方向に対応させてキーピッチやキーサイズの比較的大きい横長のキーボードの採用が可能となり、キー入力操作が格段に容易となる。

【0009】請求項2記載の発明は、請求項1記載の電子機器において、例えば図3および図9に示すように、前記機器本体10に対し前記表示部(図3, 30)または前記キーボード(図9, 20A)が横方向にスライド動作可能に組み付けられていることを特徴とする。

【0010】請求項3記載の発明は、請求項1記載の電子機器において、例えば図6及び図8に示すように、前記キーボード20が収納状態にあるか露出状態にあるかを検知する検知手段62を備え、前記表示制御手段(図6, 60, 61a)は、この検知手段による検知結果に応じて表示形態を切り替えるように制御する検知対応表示制御手段(図8, S1~S3)を備えることを特徴とする。

【0011】請求項4記載の発明は、請求項1記載の電子機器において、例えば図7に示すように、前記機器本体10に前記キーボード20の露出状態での使用状態で把持可能な把持部13を設け、この把持部13に入力操

作可能な操作部 13 a、13 b を設けたことを特徴とする。

【0012】請求項 4 記載の発明によれば、キーボードの露出状態での使用状態において、例えば、一方の手で把持部を把持し、その手指で操作部を操作することができ、また、他方の手の指で、キーボードによるキー入力操作を行うこともできる。

【0013】請求項 5 記載の発明は、請求項 1 記載の電子機器において、例えば図 6 に示すように、前記表示部 30 にタッチパネル 30 a を設けたことを特徴とする。 10

【0014】請求項 5 記載の発明によれば、キーボードが収納状態でも、表示部でタッチ入力できる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0016】[第 1 の実施の形態]本実施の形態においては、キーボード内蔵型の携帯用電子機器である PDA について説明することとする。本実施の形態に係る PDA の斜視図および平面図を、図 1 および図 2 に示した。また、図 3 は、この PDA に内蔵したキーボードを露出さ 20

【0017】PDA の機器本体 10 は、図 1 および図 2 に示すように、平面形状が略長方形を呈するものである。この機器本体 10 は、基部 11 と、この基部 11 に対してスライド可能に設けられた可動部 12 と、基部 11 に一体的に接続された操作部 13 と、から構成されている。

【0018】基部 11 は、図 3 に示すように、可動部 12 の裏側に配置された略長方形を呈する薄板状の構成部分であり、その表面にはキー群 11 a が設けられている。このキー群 11 a が設けられた基部 11 の一部は、キーボード 20 として機能することとなる。キー群 11 a は、図 3 に示すように横長に配列されており、キーボード 20 は横長の略長方形を呈している。そして、このキーボード 20 の横方向が、機器本体 10 の長辺の延在方向に沿うように配置されている。

【0019】可動部 12 は、後述するスライド機構によって、基部 11 の表面でスライド可能にされた構成部分である。この可動部 12 の表面には、略長方形の表示画面 30 が設けられており、この可動部 12 を基部 11 に対してスライドさせると、基部 11 に設けられたキーボード 20 が露出することとなる（図 3 参照）。 30

【0020】図 3 のようにキーボード 20 が露出した状態では、機器本体を横にした使用状態に合わせて表示画面 30 に文字「ABC」（70 b）が機器本体の長辺の延在方向に表示される。また、図 1 のようにキーボードが機器本体に収納状態（図示せず）では、機器本体を縦にした使用状態に合わせて表示画面 30 に文字「ABC」（70 a）が機器本体の短辺の延在方向に表示される。表示画面 30 は、タッチパネル構造を備えており、 50

ペンタッチにより所望の情報を入力することができる。なお、図 1 に示すように、PDA の一側面には、このペン入力の際に使用される専用のタッチペン 40 が取り外し可能に嵌め込まれている。

【0021】操作部 13 は、その表面に、操作手段であるトラックボール 13 a および操作キー 13 b を備えている。これらトラックボール 13 a および操作キー 13 b は、所定の情報を入力・選択等する際に用いられるものである。操作部 13 は、後述するようにキーボード 20 を露出させて機器本体 10 を横長にして使用する際に、片手で把持可能な把持部としても機能する。この際、トラックボール 13 a および操作キー 13 b は、操作部 13 を把持した手の指で操作することができる。

【0022】次に、図 4 および図 5 を用いて、可動部 12 を基部 11 に対してスライドさせるスライド機構について説明する。図 4（a）は、可動部 12 を基部 11 に対してスライドさせる前の状態を示す平面図であり、図 4（b）は、図 4（a）の B-B 部分の断面図である。また、図 5 は、可動部 12 を基部 11 に対してスライドさせた状態を示す平面図である。

【0023】まず、スライド機構の構成を説明する。スライド機構は、基部 11 に設けられた支持ピン 11 b と、可動部 12 に設けられた 2 本のボス 12 a、12 b と、付勢手段である V 字型スプリング 50 と、から構成されている。

【0024】支持ピン 11 b は、基部 11 の表面（可動部 12 と対向する面）に設けられている（図 4（b）参照）。この支持ピン 11 b は、V 字型スプリング 50 を支持するように機能する。すなわち、この支持ピン 11 b を、後述する V 字型スプリング 50 の巻回部 51 に挿入することによって、基部 11 上で V 字型スプリング 50 が支持される。そして、この巻回部 51 を軸として、後述する V 字型スプリング 50 の延在部 52、53 を回動させて、V 字型スプリング 50 による付勢力を可動部 12 に伝達させることができる。

【0025】2 本のボス 12 a、12 b は、可動部 12 の裏面（基部 11 と対向する面）に設けられている（図 4（b）参照）。これら 2 本のボス 12 a、12 b は、後述する V 字型スプリング 50 の延在部 52、53 の先端を当接させて、V 字型スプリング 50 の付勢力を可動部 12 に伝達させるように機能する。

【0026】V 字型スプリング 50 は、巻回部 51 と、この巻回部 51 から左右対称に延在する延在部 52、53 とから構成される付勢手段である。V 字型スプリング 50 の巻回部 51 には、前記したように基部 11 に設けられた支持ピン 11 b が挿入される。これによって V 字型スプリング 50 が基部 11 上で支持されることとなる。

【0027】V 字型スプリング 50 は、図 4（a）の状態において、延在部 52、53 が巻回部 51 を回動軸と

して紙面上方へと回転するように付勢されている。延在部52、53の先端は、可動部12に設けられた2本のボス12a、12bに当接しており、V字型スプリング50の付勢力は、これらボス12a、12bを介して可動部12に伝えられることとなる。

【0028】なお、スライド機構のスライド動作を許容および阻止する構成について、説明する。操作部13の可動部12寄りの端部には、スライドレバー13cが設けられており、可動部12の操作部13寄りの端部には、このスライドレバー13cに係止させる係止用凹部12cが設けられている(図4(a)参照)。

【0029】スライドレバー13cは、図4(a)の紙面左右方向に移動可能とされる。スライドレバー13cは、付勢手段によって紙面右方向へ付勢され、可動部12の係止用凹部12cに係止する。この係止状態により、スライド機構による可動部12のスライド動作が阻止される。一方、付勢手段に抗してスライドレバー13cを紙面左方向へ移動させると、可動部12の係止用凹部12cとの係止状態が解除される。この係止状態の解除により、スライド機構による可動部12のスライド動作が許容される。

【0030】次に、スライド機構の動作説明を行う。

【0031】まず、図4に示した状態において、操作部13のスライドレバー13cを紙面左方向へと移動させると、スライドレバー13cと係止用凹部12cとの係止状態が解除される。すると、付勢されているV字型スプリング50の延在部52、53が、巻回部51を回転軸としてそれぞれ紙面上方へと回転する。そして、これら回転する延在部52、53の端部は、可動部12のボス12a、12bを紙面上方へと押圧する。この結果、可動部12は、基部11に対して紙面上方へとスライドすることとなる。スライド機構によって可動部12を紙面上方にスライドさせた結果、基部11に設けられたキーボード20が露出した状態となる(図5参照)。

【0032】なお、基部11と可動部12の間には、図示していないフレキシブルコネクタが設けられている。このフレキシブルコネクタによって、図4から図5の状態に移行した後においても、基部11に設けられたキーボード20と可動部12とが電氣的に接続される。この結果、キーボード20を使用して入力した情報は可動部12に伝達され、表示画面30に表示されることとなる。

【0033】図6は、本実施の形態に係るPDAの電氣的な構成を説明するための説明図である。図6に示すように、PDAは、CPU60と、記憶手段61と、開閉状態検知センサ62と、を備えており、これらはバスを介して電氣的に接続されている。また、前記したキーボード20、表示画面30、トラックボール13aおよび操作キー13bも同様に、CPU60に電氣的に接続されている。なお、表示画面30は、前記したとおりタッ

チパネル構造30aを備えており、ペンタッチによる入力信号を、CPU60に伝送することができる。

【0034】記憶手段61は、各種制御プログラムのほか、表示画面30の表示形式を自動的に切り替える表示自動切替プログラム61aを記憶させたものであり、CPU60によって制御される。この記憶手段61としては、ROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)、フラッシュメモリなどを採用することができる。

【0035】開閉状態検知センサ62は、キーボード20が露出した状態(以下、「開状態」という)にあるか、キーボード20が露出していない状態(以下、「閉状態」という)にあるかを検知する検知手段である。すなわち、PDAが図3および図5に示したような開状態にある場合には、その旨を検知し、「開状態にある」旨の信号をCPU60に伝送する。一方、PDAが図1、図2および図4に示したような閉状態にある場合には、その旨を検知し、「閉状態にある」旨の信号をCPU60に伝送する。

【0036】CPU60は、開閉状態検知センサ62から送られた信号を受けて、記憶手段61に記憶させた表示自動切替プログラム61aを起動させ、表示画面30の表示形式を自動的に切り替える。すなわち、開閉状態検知センサ62から「開状態にある」旨の信号が送られた場合には、CPU60は表示自動切替プログラム61aを実行させて、表示画面30を横長の表示形式とする。ここで、「横長の表示形式」とは、PDAの機器本体10を横長にして使用させるための表示形式を意味する。たとえば、図3に示すように、機器本体を横にした使用状態に合わせて表示画面30に文字「ABC」(70b)が機器本体の長辺の延在方向に表示される表示形式である。

【0037】一方、開閉状態検知センサ62から「閉状態にある」旨の信号が送られた場合には、CPU60は表示自動切替プログラム61aを実行させて、表示画面30を縦長の表示形式とする。ここで、「縦長の表示形式」とは、PDAの機器本体10を縦長にして使用させるための表示形式を意味する。たとえば、図1又は図2に示すように、機器本体を縦にした使用状態に合わせて表示画面30に文字「ABC」(70a)が機器本体の短辺の延在方向に表示される表示形式である。以上説明したCPU60、表示自動切替プログラム61aおよび開閉状態検知センサ62は、表示制御手段を構成する。

【0038】また、CPU60は、キーボード20、トラックボール13aおよび操作キー13bからの入力信号や、表示画面30に出力される出力信号をも制御する。なお、タッチパネル構造30aを備える表示画面30にペンタッチによって入力された信号も、CPU60によって制御される。

【0039】次に、図2、図3および図7を用いて、本

実施の形態に係るPDAの使用方を説明する。

【0040】<縦長表示モードでの使用方>最初に、図2に示すように、可動部12が基部11上を覆ってキーボード20が露出してない状態（閉状態）で使用する方の方法を説明する。この使用態様は、PDAの機器本体10を縦長に配置した状態で表示画面に所望の表示を行うものであるため、以下「縦長表示モード」と称する。

【0041】縦長表示モードにおいては、キーボード20が露出してないため、開閉状態検知センサ62は「閉状態にある」旨を検知し、CPU60にその旨の信号を送する。「閉状態にある」旨の信号を受けたCPU60は、表示自動切替プログラム61aを実行させて、表示画面30を縦長の表示形式とする。たとえば、図1のようにキーボードが機器本体に収納状態（図示せず、図1ではキーボードは隠れている）では、機器本体を縦にした使用状態に合わせて表示画面30に文字「ABC」（70a）が機器本体の短辺の延在方向に表示される。この縦長表示モードにおいては、トラックボール13aおよび操作キー13bを操作して所望の情報を入力することができる。また、タッチパネル構造を備えた表示画面30に、タッチペン40によって所望の情報を入力することもできる。

【0042】<横長表示モードでの使用方>次に、図2の状態（閉状態）から、可動部12を基部11に対してスライドさせ、キーボード20を露出させた図3の状態（開状態）に移行させて使用する方の方法を説明する。まず、図2に示した状態において、操作部13のスライドレバー13cを紙面下方向へと移動させる。すると、スライドレバー13cと表示画面12の係止用凹部12cとの係止状態が解除され、前記したスライド機構によって、可動部12が基部11に対して紙面左側へとスライドする。この結果、図3に示したようにキーボード20が露出した状態となる。

【0043】このように可動部12が基部11に対してスライドしてキーボード20が露出した状態（開状態）に移行すると、開閉状態検知センサ42は「開状態にある」旨を検知し、CPU60にその旨の信号を送する。「開状態にある」旨の信号を受けたCPU60は、表示自動切替プログラム61aを実行させて、表示画面30を横長の表示形式に自動的に切り替える。たとえば、図3のようにキーボード20が露出した状態では、機器本体を横にした使用状態に合わせて表示画面30に文字「ABC」（70b）が機器本体の長辺の延在方向に表示される。以上の手順により、図2の状態から図3の状態への移行が完了する。この使用態様は、PDAの機器本体10を横長に配置した状態で表示画面に所望の表示を行うものであるため、以下「横長表示モード」と称する。

【0044】横長表示モードにおいては、キーボード2

0を用いて、所望の文字入力操作を行うことができる。例えば、PDAを所定の場所に載置し、両手の指でキーボード20のキー群11aを押圧して、文字入力操作を行うことができる。また、図7に示すように、PDAの操作部13を一方の手で把持し、他方の手の指でキーボード20のキー群11aを押圧して文字入力操作を行うこともできる。この際には、同時に、操作部13に設けられたトラックボール13aおよび操作キー13bを操作して、所望の情報を入力することもできる。

【0045】なお、トラックボール13aや操作キー13bに、キーボード20と同様に文字入力の機能をもたせることができる。また、これらトラックボール13aや操作キー13bには、横長の表示形式とした表示画面30上のカーソルを移動させるポインティングデバイスとしての機能をもたせることもできる。

【0046】キーボード20を用いて文字入力操作を行った後は、図3の状態にある可動部12を紙面右側へスライドさせ、スライドレバー13cを係止用凹部12cに係止させて、図2の状態へと戻すことができる。

【0047】図8は、本実施の形態に係るPDAの動作手順を示したフローチャートである。PDAの電源を投入した初期状態においては、CPU60が表示自動切替プログラム61aを制御することにより、表示画面30が縦長の表示形式とされている（縦長表示工程：S1）。その後、開閉状態検知センサ62は、キーボード20が露出状態にあるか否かを検知する（開閉状態検知工程：S2）。

【0048】例えばスライドレバー13cを移動させ、可動部12をスライドさせてキーボード20を露出させた場合には、開閉状態検知センサ62が「開状態にある」旨を検知し、CPU60にその旨の信号を送する。CPU60は、この信号を受けて表示自動切替プログラム61aを制御し、表示画面30を横長の表示形式に切り替える（表示切替工程：S3）。一方、キーボード20を露出させない場合には、開閉状態検知センサ62が「閉状態にある」旨を検知し、CPU60にその旨の信号を送する。この信号を受けたCPU60は、表示画面30の縦長の表示形式を続行させる。

【0049】本実施の形態に係るPDAにおいては、キーボード20が横長であって、その横方向が機器本体10の長辺の延在方向に沿うように配置されるので、キーピッチやキーサイズを比較的大きくすることができる。

【0050】また、本実施の形態に係るPDAにおいては、キーボード20を機器本体10の長辺に隣接した状態で露出させた場合に、表示制御手段によって表示画面30の表示形式を自動的に切り替えることができる。このため、表示画面30を上方に配置し、キーピッチやキーサイズの比較的大きいキーボード20を下方に配置した状態で使用することができる。このため、キー入力操作が格段に容易で、きわめて使い勝手が良い。

【0051】また、本実施の形態に係るPDAにおいては、機器本体10が操作部13を備え、この操作部13にはトラックボール13aおよび操作キー13bが設けられている。このため、キーボード20を露出させて機器本体10を横長にして使用する際に、一方の手で操作部13を把持し、その手の指でトラックボール13aおよび操作キー13bを操作することができる。さらにこの際には、他方の手の指で、キーボード20を用いたキー入力操作を行うことができる(図7参照)。

【0052】また、本実施の形態に係るPDAにおいては、表示画面30がタッチパネル構造30aを備えるため、キーボード20を露出させない場合においても、表示画面30に所定のペンタッチ操作を行うことによって、所望の情報を入力することができる。

【0053】また、本実施の形態に係るPDAは、キーボード20が機器本体10に内蔵されているため、別途キーボードを準備して持ち運ぶ必要がないという利点をも有する。

【0054】また、本実施の形態に係るPDAにおいては、機器本体10を把持し、その把持した手の指でスライドレバー13cを移動させるだけで、可動部12を基部11に対してスライドさせ、キーボード20を露出させることができる。すなわち、ワンタッチでキーボード20を露出させることができるので、きわめて使い勝手が良い。

【0055】[第2の実施の形態]本実施の形態に係るPDAは、第1の実施の形態に係るPDAにおいて、機器本体およびキーボードの構造と、このキーボードの露出状態様を変更したものであり、その他の構成については実質的に同一である。このため、重複した構成については説明を省略する。

【0056】本実施の形態に係るPDAにおいては、機器本体10Aが収納部を備え、この収納部内にキーボード20Aが収納されている。このキーボード20Aは、機器本体10Aの一側面から外方に引き出して、機器本体10Aの長辺に隣接した状態で露出させることができるものである。

【0057】キーボード20Aは、横長配列のキー群20Aaを備えており、横長の略長方形形状を呈している。そして、このキーボード20Aの横方向が、機器本体10Aの長辺の延在方向に沿うように配置されている。図9は、本実施の形態に係るPDAの機器本体10Aの一側面からキーボード20Aを引き出し、露出させた状態を示す平面図である。

【0058】キーボード20Aを機器本体10Aの一側面から外方へと引き出し可能にする機構は、従来から用いられているものを採用することができる。例えば、第1の実施の形態で示したような付勢手段を用いたスライド機構を採用して、ワンタッチで引き出し、露出させることができる。また、キーボード20Aの短い側面に沿

って設けた突条を、機器本体10Aの収納部に設けたガイド溝に嵌合させてスライド可能させる機構を採用することもできる。

【0059】本実施の形態に係るPDAは、第1の実施の形態に係るPDAと同様の電氣的構成を有する。このため、キーボード20Aを露出させた場合に、表示制御手段によって、表示画面30Aの表示形式を自動的に切り替えることができる。このため、表示画面30Aを上方に配置し、キーピッチやキーサイズの比較的大きいキーボード20Aを下方に配置した状態で使用することができる。このため、キー入力操作が格段に容易で、きわめて使い勝手が良い。

【0060】なお、以上の実施の形態においては、キーボードを露出させた場合に、自動的に、表示画面の表示形式を切り替える例を示したが、これに限られるものではない。例えば、キーボードを露出させた後に、所定のスイッチを投入することにより、手動で、表示画面の表示形式を切り替えるような構成を採用することもできる。

【0061】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、表示制御手段によって、キーボードの収納状態では、縦長の機器本体を縦にした使用状態に合わせた表示形態で表示部が表示され、キーボードが露出状態になると、縦長の機器本体を横にした使用状態に合わせた表示形態で表示される。このように表示形態が切り替わり、特に、キーボードの露出状態では、縦長の機器本体を横にした使用状態に合わせた表示形態で表示となるので、例えば、表示部の下方において、機器本体の縦長方向に対応させてキーピッチやキーサイズの比較的大きい横長のキーボードの採用が可能となり、キー入力操作が格段に容易となる。

【0062】請求項4記載の発明によれば、キーボードの露出状態での使用状態において、例えば、一方の手で把持部を把持し、その手指で操作部を操作することができ、また、他方の手の指で、キーボードによるキー入力操作を行うこともできる。

【0063】請求項5記載の発明によれば、キーボードが収納状態でも、表示部でタッチ入力できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るPDAの斜視図である。

【図2】図1のPDAの平面図である。

【図3】図2のPDAのキーボードを露出させた状態を示す平面図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係るPDAのスライド機構を説明するためのものであり、(a)は基部に対して可動部をスライドさせる前の状態を示す説明図、(b)は(a)のB-B部分の断面図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態に係るPDAのスラ

10

20

30

40

50

11

イド機構を説明するためのものであり、基部に対して可動部をスライドさせた状態を示す説明図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態に係るPDAの電氣的構成を説明するための説明図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態に係るPDAの使用態様の一例を示す斜視図である。

【図8】本発明の第1の実施の形態に係るPDAの使用手順を説明するためのフローチャートである。

【図9】本発明の第2の実施の形態に係るPDAの平面図である。

【図10】従来のキーボード内蔵型携帯用電子機器を示すものであり、(a)はキーボードが露出していない状態を、(b)はキーボードが露出した状態を、それぞれ示す説明図である。

【符号の説明】

10 機器本体
11 基部
11a キー群
11b 支持ピン
12 可動部
12a ボス
12b ボス
12c 係止用凹部
13 把持部

10

50

51

52

53

60

61

61a

62

100

20

110

120

130

*

*13a

13b

13c

20

20A

20Aa

30

30A

30a

40

50

51

52

53

60

61

61a

62

100

器

110

120

130

12

トラックボール

操作キー

スライドレバー

キーボード

キーボード

キー群

表示画面

表示画面

タッチパネル

タッチペン

V字型スプリング

巻回部

延在部

延在部

CPU

記憶手段

表示自動切替プログラム

開閉状態検知センサ

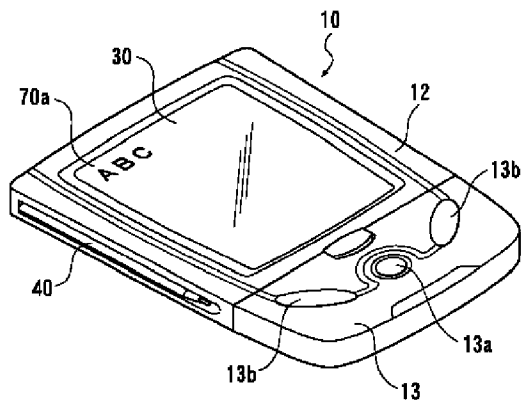
キーボード内蔵型携帯用電子機

機器本体

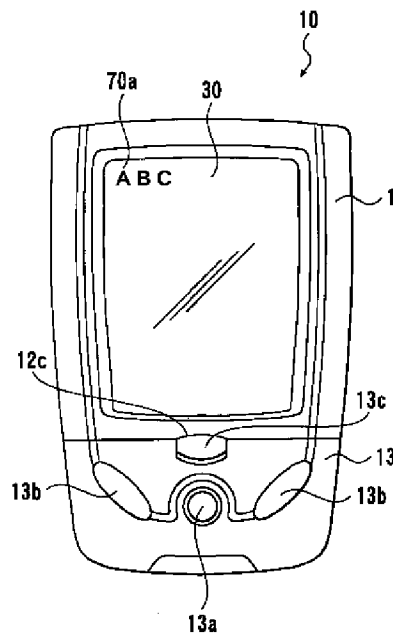
キーボード

キーカバー

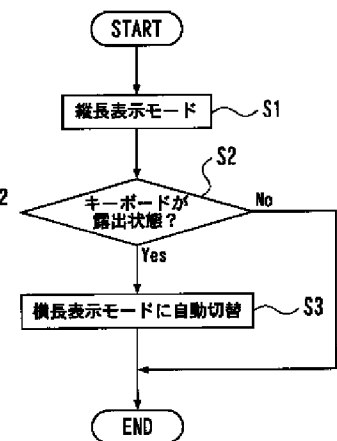
【図1】



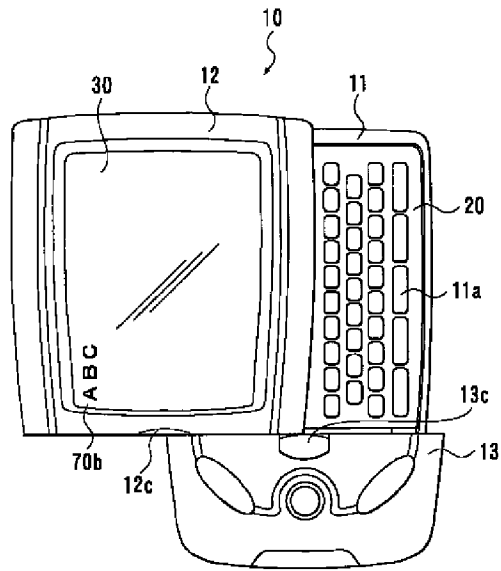
【図2】



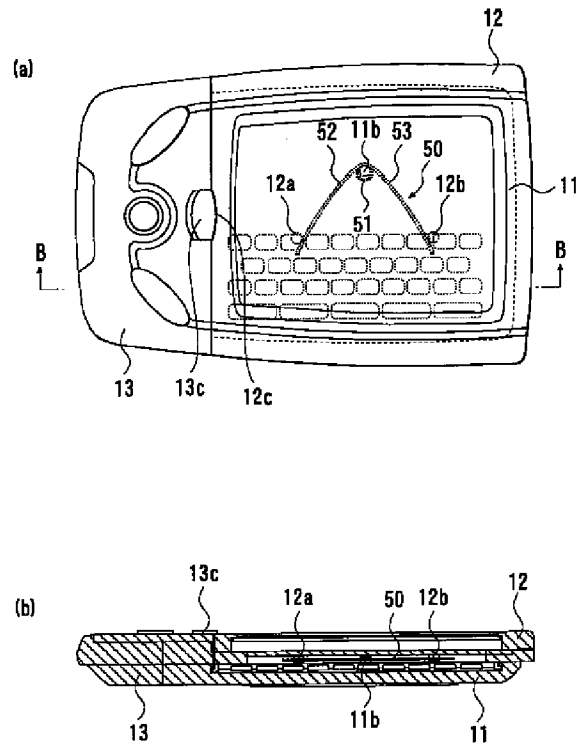
【図8】



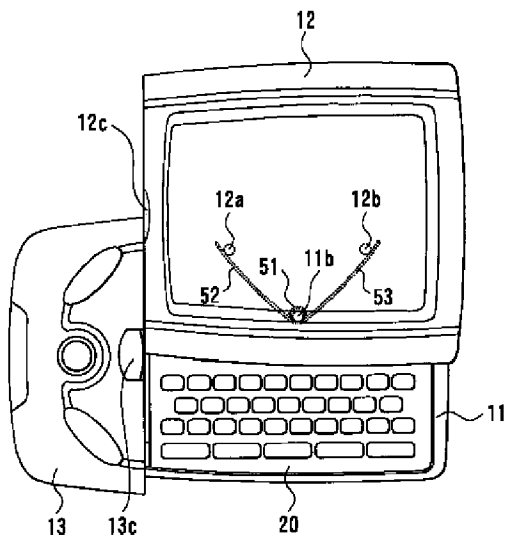
【図3】



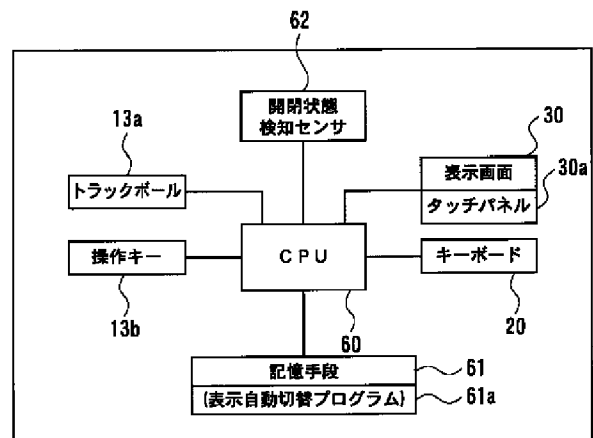
【図4】



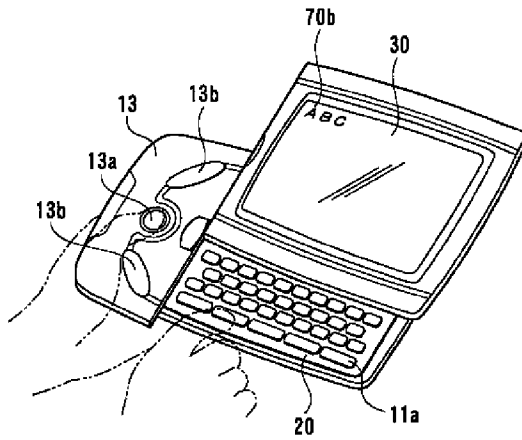
【図5】



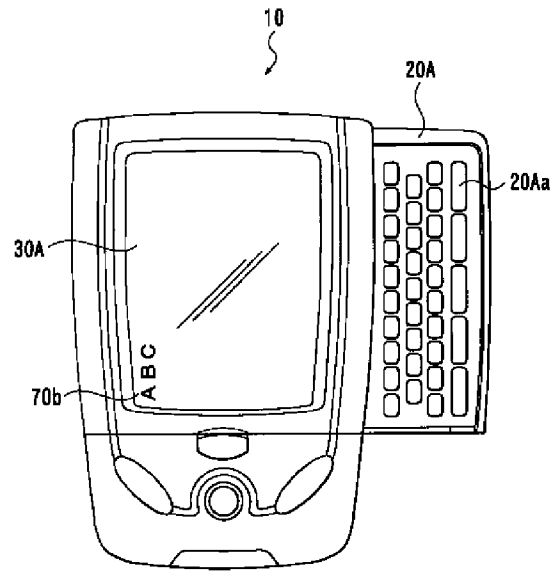
【図6】



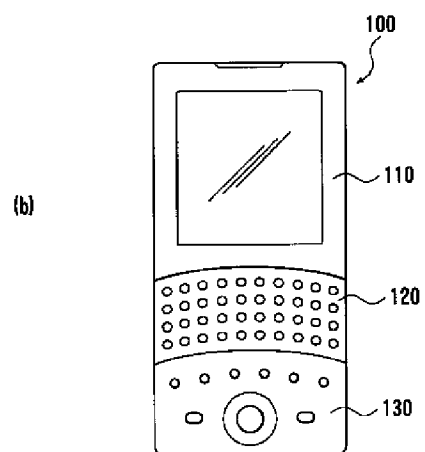
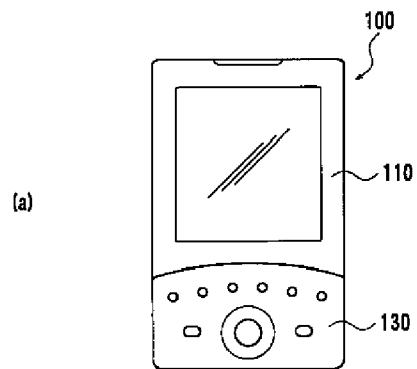
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
H 0 5 K 5/02

識別記号

F I
H 0 5 K 5/02
G 0 6 F 1/00

テーマコード(参考)

V
3 1 2 V

F ターム(参考) 4E360 AA02 AB04 AB05 AB13 AB16
AB20 AB22 AB42 EA13 ED03
ED17 ED27 GA46 GB26
5B020 DD58